

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 66 (2004)
Heft: 6-7

Artikel: Caractéristiques des outils à disques, cultivateurs & Co.
Autor: Anken, Thomas / Lajoux, Pierre
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086358>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Déchaumage

Caractéristiques des outils à disques, cultivateurs & Co.

Les outils à disques indépendants connaissent actuellement un très grand succès sur le marché. L'original du constructeur Evers a été copié un grand nombre de fois. Quels sont leurs avantages et désavantages comparés avec d'autres outils? – Cet article résume les résultats de différents tests et travaux pratiques des Stations de recherches Agroscope FAT Tänikon et ARVALIS – Boigneville (F).



Thomas Anken, Agroscope FAT Tänikon, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricoles de Tänikon, CH-8356 Ettenhausen
Pierre Lajoux, Aurélien Groult, ARVALIS – Institut du végétal, F-91720 Boigneville

Les outils à disques indépendants: vitesse et régularité de travail

Les outils à disques indépendants se prêtent bien pour le travail

superficiel jusqu'à 10 cm de profondeur. Le risque de bourrage est faible. Pour régler l'effet de scalpage du disque, certains modèles permettent de modifier l'angle des disques par rapport au bâti. Même si ce réglage n'est pas toujours facile, cette option permet d'adapter l'outil aux conditions de travail. Plus les disques sont incurvés et plus les angles d'entrures sont grands, plus l'enfoncement de la paille est intense.

Väderstad par contre a opté pour des disques presque plats, permettant de laisser davantage de résidus végétaux en surface. Une grande partie des constructeurs utilise deux rangées de disques. **Evers** a dans sa gamme des modèles construits avec quatre rangées de disques, ce qui permet d'obtenir un enfouissement et un fond de travail plat. Cependant, ces bons résultats agronomiques sont obtenus au détriment d'un système de réglage des disques assez complexe limitant leur mise en sécurité.

Les différences de poids entre les différents modèles sont considérables. Plus un outil est lourd, plus sa capacité de pénétration et de rappuyage est grande. Cela est favorable pour travailler dans des sols secs et durs mais peut-être un désavantage dans des conditions humides. De plus il ne faut pas oublier que poids et prix sont souvent liés. Dans les tests de l'ARVALIS la qualité de travail de ces outils a été jugée de façon très positive, notamment en terme de régularité de travail des disques, de régularité de profondeur de travail et de capacité de rappuyage (pour ceux équipés d'un rouleau lourd ou de dernière génération).

Les cultivateurs: économiques et polyvalents

Les cultivateurs sont des outils compacts et bon marché. La conception de ces outils à beaucoup changé durant les dernières décen-



Les outils à disques indépendants se prêtent bien pour le travail superficiel.



Les cultivateurs sont des outils bon marché. Seuls les socs en patte d'oeie permettent de travailler de façon superficielle.



Les cover crop (herses à disques) sont peu sujettes aux bourrages et ont une longue durée de vie.



Les combinaisons d'outils permettent d'obtenir une très bonne qualité de travail au détriment de leur poids et de leur prix.

nies. Au lieu de travailler profondément avec des socs étroits ou bombés, le travail superficiel avec des socs en patte d'oeie devient de plus en plus important. Travailler toute la surface en déracinant les mauvaises herbes et en incorporant la paille superficiellement s'est avéré, pour un grand nombre de situations, plus efficace que de travailler en profondeur. Equipés de dents adéquates, il est possible de travailler sur environ 5 cm de profondeur comme l'a démontré le Smaragd de Lemken durant les tests de l'ARVALIS. Avec des dents bombées et espacées d'environ 20 cm, il

n'est pas possible de travailler moins profondément que 10 cm. Travailler sur 5 cm de profondeur est uniquement possible avec les cultivateurs de dernière génération.

Comparés aux outils à disques indépendants, les cultivateurs avec deux rangées de dents n'atteignent pas le niveau d'enfouissement et la capacité de nivellement du sol obtenu par ces outils. Ceux à trois ou quatre rangées de dents enfouissent la paille plus intensivement, l'émettement est supérieur comparé aux outils avec deux rangées. Le désavantage de ses outils est le prix plus élevé et la plus

grande décharge de l'axe avant du tracteur. Dans un test de la DLG, les outils à trois rangées de dents n'ont par contre pas nécessité plus de force de traction que les outils à deux rangées.

Les dents bombées se prêtent bien pour un travail de 10 à 20 cm. En opérant à une telle profondeur, elles mélangeant bien la terre avec les résidus de récolte et ameublissent le sol intensivement. Le choix de la profondeur adaptée n'est pas toujours facile. Par principe il faut toujours travailler le plus superficiellement possible (voir encadré). Un travail plus profond que 10 cm

n'est justifié que s'il faut incorporer beaucoup de paille, ou ameublir un horizon compacté en surface.

Les cover crop (ou herses à disques): des outils sans entretien

Les cover crop sont des outils qui ne bourent pratiquement jamais et qui ont une durée de vie élevée. Si ils possèdent un poids de 700 à 1000 kg par mètre de travail ils peuvent aussi être utilisées sur des sols très secs et durs. Le réglage de la profondeur de travail n'est pas

Travail profond ou superficiel?

Voici quelques règles de base pour juger la profondeur de travail:

1. Lors d'un premier déchaumage il est favorable de travailler superficiellement (jusqu'à 5 cm). But: favoriser la germination des semences perdues à la récolte et des mauvaises herbes. Le degré de germination peut-être nettement amélioré en utilisant des rouleaux lourds.
2. Si le sol a été compacté, on augmente la profondeur du travail du sol lors du deuxième ou troisième passage. Des essais ont démontré qu'il est rarement nécessaire de travailler plus profondément que 10 à 15 cm.
3. Le contact de la terre avec la paille accélère sa décomposition. Pour le semis d'un colza après un blé, il est important d'intervenir sitôt après moisson. S'il faut incorporer beaucoup de paille hachée dans une courte période avant l'implantation de la culture suivante, il faut augmenter la profondeur de travail jusqu'à 15 cm (jamais plus que 20 cm). But: obtenir un mélange terre/paille qui permet lors du semis de placer les graines dans la terre et non dans la paille.
4. Après un colza, on effectue le premier déchaumage uniquement après la germination des graines de colza perdues. Ce déchaumage se fait le plus superficiellement possible pour ne pas enterrer les graines qui seront conservées dans le sol et qui germeront lors du prochain travail du sol.

facile surtout si ces outils ne sont pas semi-portés ou équipés d'un rouleau. Ils créent un horizon de travail régulier, ce qui est favorable pour lutter contre les mauvaises herbes.

Dans tous les cas, un rouleau améliore beaucoup la qualité de travail des herses à disques. Sans rouleau, l'émettement est souvent très grossier et la surface de travail irrégulière.

Le désavantage de ce type d'outil semi-porté est le prix élevé et la maniabilité réduite dans les petites parcelles. Malgré leurs avantages, ces deux raisons sont responsables de la faible proportion de ces outils en Suisse.

Les herses à bêches roulantes: légères et rapides

Les herses à bêches roulantes sont des outils adaptés au travail superficiel. Elles nécessitent de ce fait peu de force de traction. Elles créent un bon mélange terre-paille, ce qui favorise la décomposition de cette dernière. L'inconvénient de ces outils est que le sol n'est pas travaillé régulièrement en profondeur ce qui réduit l'efficacité de la lutte contre les mauvaises herbes.

Les outils combinés: poids et qualité de travail souvent supérieurs

Quelques constructeurs proposent des outils semi-portés dans leur gamme. Ils sont en général munis de différents équipements: élé-

ments à disques, à dents et rouleaux lourds... Leur poids va de 500 à plus de 1000 kg par mètre de largeur de travail. Plus les outils sont lourds, plus leur capacité de pénétration est grande et plus le sol est râppuyé après leur passage. Les outils possédant plus de cinq rangées de dents permettent, avec un seul passage, un émettement du sol et un enfouissement très intensif de la paille.

Sur des petites parcelles, la maniabilité de ces outils est moins bonne que celle des outils portés. Le poids et l'attelage plus complexe se reflète aussi dans le prix qui peut monter jusqu'à plusieurs dizaines de milliers de francs. Ces outils sont surtout justifiés sur de grandes surfaces et pour des semis sous mulch effectués avec des

semoirs traînés sans herses rotatives.

Quel outil retenir pour mes conditions?

Le tableau 1 montre la gamme de la majorité des outils vendus en Suisse. Le tableau 2 présente les caractéristiques des différents outils. Ce tableau démontre qu'il n'est pas facile de trouver un bon compromis entre profondeur, qualité de travail et prix.

TABLEAU 1

Les principaux importateurs en Suisse

Importateur	Marque	Genre d'outil
Aebi Sugiez, Sugiez	Dal-Bo	cultivateur, cover crop, disques indépendants
Agriott, Zollikofen	Kuhn	cultivateur, cover crop, disques indépendants
Agritec, Andelfingen	Väderstad	disques indépendants
Alphatec, Oberweningen	Kerner	cultivateur
Alphatec, Oberweningen	Doublet Record	cultivateur, cover crop
Althaus AG, Ersigen	Althaus	cultivateur
Althaus AG, Ersigen	Pöttinger	cultivateur, cover crop
Althaus AG, Ersigen	Knoche	cover crop, disques indépendants
Gerber, Muri	Evers	disques indépendants
GVS Agrar AG, Schaffhausen	Rabe	disques indépendants, cultivateur, cover crop
Jampen, Müntschemier	Horsch	cultivateur
Lemken, Henggart	Lemken	cultivateur, disques indépendants
Ott Landmaschinen, Zollikofen	Vogel und Noot	cultivateur, cover crop
Ott Landmaschinen, Zollikofen	Amazone	cultivateur, disques indépendants
Ott Landmaschinen, Zollikofen	HE-VA-Doublet	disques indépendants
Saillet et Cie, Meinier	Quivogne	cover crop
Service Company, Oberbipp	Kverneland	cover crop, cultivateur
Stauffer, Les Thioleyres	Grégoire Besson	cover crop



TABLEAU 2

Caractéristiques des différents types d'outils

	cultivateur socs bombées	cultivateur 2 rangées et disques ¹	cultivateur 3-4 rangées ¹	herse à bêches roulantes	herse à dents flexibles	disques individuels	cover crop (herse à disques) ⁴	combinaison semi-portée
régularité de la profondeur de travail	++	++	++	++	++	+++	+++	+++
régularité du fond de travail	+	+++	+++	+	++	+++	+++	+++
enfouissement de la paille	+	++	++	+	+	++	+++	+++
aptitude pour le travail superficiel (5 cm)	+	++	++	+++	+++	+++	+++	+++
polyvalence ²	+++	+++ ³	+++ ³	+	+	+++	++	+++ ³
capacité de pénétration	+++	++	++	+	+	++	+++	+++
aptitude pour le travail profond (15 cm)	+++	+++	+++	+	+	++	++	+++
prix	+++	+++	++	+++	+++	++	+	+

+ moins bon ++ bon +++ très bon

¹ socs en pattes d'oies

² en fonction de l'état du sol (humidité, texture, structure)

³ attention aux lissages sur sols très humides

⁴ cover crop de la dernière génération

Les rouleaux lourds augmentent la qualité

L'effet du travail des rouleaux a longtemps été sous-estimé. Leur rappuyage favorise l'émettement, réduit l'évaporation et favorise la germination des graines (meilleur contact graine-sol). Ces opérations sont complémentaires au travail des outils à dents ou à disques. L'investissement dans un rouleau lourd améliore la qualité de travail pour tous les types d'outils. Le choix entre les différents rouleaux s'avère difficile compte tenu de la diversité de l'offre actuelle. Un rouleau se caractérise principalement par son poids, la forme de ses éléments au contact du sol et les matériaux entrant dans sa conception. Un rouleau à pneus casse moins les grosses mottes mais possède une bonne régularité de rappuyage en surface. Il se prête bien pour travailler les terres légères voire mi lourdes. A l'inverse, les rouleaux avec des couronnes d'acier espacées effectuent un bon rappuyage en profondeur et émiet-

tent bien les grosses mottes. Ce type de rouleau se prête surtout pour les terres lourdes. Entre ces deux extrêmes, beaucoup de variantes qui possèdent toutes leurs finesse spécifiques existent sur le marché. Dans le domaine du déchaumage, le rouleau à barre, malgré son prix et son poids réduit,

joue toujours un rôle important. La qualité de travail de ce type de rouleau léger est souvent insuffisante. Sur sol humide il se bourre facilement de terre. L'émettement et le rappuyage sont faibles. A notre avis, investir dans un rouleau plus sophistiqué et plus cher est un investissement qui vaut la peine! ■



L'investissement dans un rouleau lourd améliore pour tous les types d'outils la qualité du travail.